

# PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 08-171331

(43)Date of publication of application : 02.07.1996

(51)Int.Cl.

**BEST AVAILABLE COPY**

G03G 21/18

G03G 21/16

G03G 15/08

G03G 15/08

G03G 15/08

(21)Application number : 06-333626

(71)Applicant : CANON INC

(22)Date of filing : 16.12.1994

(72)Inventor : WATANABE KAZUFUMI

SASAKO ETSUICHI

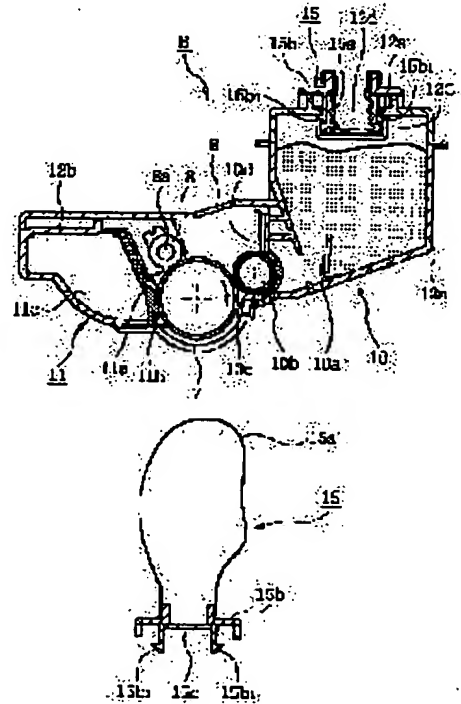
KARAKAMA TOSHIYUKI

## (54) IMAGE FORMING DEVICE, PROCESS CARTRIDGE, DEVELOPING DEVICE AND DEVELOPER REPLENISHING CONTAINER

### (57)Abstract:

**PURPOSE:** To obtain a process cartridge with a simple constitution capable of easily replenishing developer without scattering the developer by storing the container part of the developer replenishing container in the developer storing part after replenishing the developer to the developer storing part.

**CONSTITUTION:** An opening part 12d is arranged on the upper part of the developing frame body (developer storing part) 12a of the process cartridge B. The toner cartridge 15 is provided with a flexible paper bag (container) part 15a for packing the toner. In the case the toner runs out in the process cartridge B, the edge 12a1 of the opening part 12d is locked by the pawl part 15b1 of the toner cartridge 15, then, a seal 15c is peeled off so as to replenish the toner. Thereafter, the bag part 15a of the toner cartridge 15 is inserted into the developing frame body 12a through the opening part 12d. A bridge 12c prevents the inserted bag part 15a from hanging down in the developing frame body 12a.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平8-171331

(43) 公開日 平成8年(1996)7月2日

(51) Int. CL <sup>6</sup>	識別記号	片内整理番号	P I	技術表示箇所
G 0 3 G 21/18 21/16 15/08	1 1 2		G 0 3 G 15/ 00 5 5 6 5 5 4	
審査請求 未請求 請求項の数26 F D (全 10 頁) 最終頁に続く				

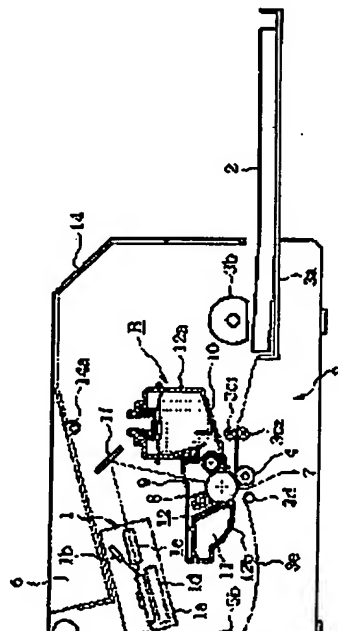
(21) 出願番号	特願平6-333626	(71) 出願人	000001007 キヤノン株式会社 東京都大田区下丸子3丁目30番2号
(22) 出願日	平成6年(1994)12月16日	(72) 発明者	渡辺 一史 東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤ ノン株式会社内
		(72) 発明者	笹子 悦一 東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤ ノン株式会社内
		(72) 発明者	唐織 俊之 東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤ ノン株式会社内
		(74) 代理人	弁理士 倉橋 暎

(54) 【発明の名称】 画像形成装置、プロセスカートリッジ、現像装置及び現像剤補給容器

(57) 【要約】

【目的】 トナーの給給に際してトナーの飛散がなく、且つ余分なスペースを追加することなく、容易にトナーの補給を行なえるプロセスカートリッジを提供する。

【構成】 トナーカートリッジ15を、現像枠体12aの開口部12dに装着し、現像枠体12a内に現像剤を給給した後、その袋部15aを開口部12dから現像枠体12a内に収容する。このとき袋部15aは横12cにより下方に垂れ下がるのが防止される。



## 【特許請求の範囲】

【請求項 1】 画像形成装置本体に着脱可能なプロセスカートリッジにおいて、電子写真感光体と、前記電子写真感光体に作用するプロセス手段と、現像剤を貯蔵する現像剤収容部と、前記現像剤収容部内に可撓性の現像剤補給容器内の現像剤を補給するための開口部とを有し、前記現像剤補給容器は、前記開口部に装着され、現像剤を前記現像剤収容部へ補給した後、その容器部分が前記開口部から前記現像剤収容部内に収納可能であることを特徴とするプロセスカートリッジ。

【請求項 2】 前記現像剤収容部内に、前記容器部分の垂れ下がり防止部材を設けたことを特徴とする請求項 1 のプロセスカートリッジ。

【請求項 3】 前記現像剤補給容器は、前記開口部に装着され、現像剤を前記現像剤収容部へ補給した後、前記現像剤収容部に係合する係合部材を有することを特徴とする請求項 1 又は 2 のプロセスカートリッジ。

【請求項 4】 前記係合部材は、前記現像剤補給容器を巻取るための芯部材であることを特徴とする請求項 3 のプロセスカートリッジ。

【請求項 5】 前記係合部材は、前記現像剤補給容器を前記開口部と共に覆う蓋であることを特徴とする請求項 3 のプロセスカートリッジ。

【請求項 6】 前記プロセスカートリッジとは、前記プロセス手段としての帯電手段、現像手段又はクリーニング手段と、前記電子写真感光体とを一体的にカートリッジ化し、このカートリッジを画像形成装置本体に対して着脱可能とするものである請求項 1 ないし 5 のうちいずれかひとつのプロセスカートリッジ。

【請求項 7】 前記プロセスカートリッジとは、前記プロセス手段としての帯電手段、現像手段及びクリーニング手段の少なくとも一つと、前記電子写真感光体とを一体的にカートリッジ化し、このカートリッジを画像形成装置本体に対して着脱可能とするものである請求項 1 ないし 5 のうちいずれかひとつのプロセスカートリッジ。

【請求項 8】 前記プロセスカートリッジとは、前記プロセス手段としての現像手段と、前記電子写真感光体とを一体的にカートリッジ化し、このカートリッジを画像形成装置本体に対して着脱可能とするものである請求項 1 ないし 5 のうちいずれかひとつのプロセスカートリッジ。

【請求項 9】 プロセスカートリッジを着脱可能であって、記録媒体に画像を形成する画像形成装置において、(a) 電子写真感光体と、前記電子写真感光体に作用するプロセス手段と、現像剤を貯蔵する現像剤収容部と、前記現像剤収容部内に可撓性の現像剤補給容器内の現像剤を補給するための開口部とを有し、前記現像剤補給容

を、装置本体に装着するための装着手段と、(b) 前記記録媒体を搬送する搬送手段と、を有することを特徴とする画像形成装置。

【請求項 10】 前記現像剤補給容器内に、前記容器部分の垂れ下がり防止部材を設けたことを特徴とする請求項 9 の画像形成装置。

【請求項 11】 前記現像剤補給容器は、前記開口部に装着され、現像剤を前記現像剤収容部へ補給した後、前記現像剤収容部に係合する係合部材を有することを特徴とする請求項 9 又は 10 の画像形成装置。

【請求項 12】 前記係合部材は、前記容器部分を巻取るための芯部材であることを特徴とする請求項 11 の画像形成装置。

【請求項 13】 前記係合部材は、前記現像剤収容部を前記開口部と共に覆う蓋であることを特徴とする請求項 11 の画像形成装置。

【請求項 14】 前記プロセスカートリッジとは、前記プロセス手段としての帯電手段、現像手段又はクリーニング手段と、前記電子写真感光体とを一体的にカートリッジ化し、このカートリッジを画像形成装置本体に対して着脱可能とするものである請求項 9 ないし 13 のうちいずれかひとつの画像形成装置。

【請求項 15】 前記プロセスカートリッジとは、前記プロセス手段としての帯電手段、現像手段及びクリーニング手段の少なくとも一つと、前記電子写真感光体とを一体的にカートリッジ化し、このカートリッジを画像形成装置本体に対して着脱可能とするものである請求項 9 ないし 13 のうちいずれかひとつのプロセスカートリッジ。

【請求項 16】 前記プロセスカートリッジとは、前記プロセス手段としての現像手段と、前記電子写真感光体とを一体的にカートリッジ化し、このカートリッジを画像形成装置本体に対して着脱可能とするものである請求項 9 ないし 13 のうちいずれかひとつのプロセスカートリッジ。

【請求項 17】 現像剤収容部を備えた現像手段を有し、画像形成装置に脱着自在な現像装置であって、現像剤補給容器を装着して現像剤の補給を受ける現像装置において、現像剤を貯蔵する現像剤収容部と、前記現像剤収容部内に可撓性の現像剤補給容器内の現像剤を補給するための開口部とを有し、前記現像剤補給容器は、前記開口部に装着され、現像剤を前記現像剤収容部へ補給した後、その容器部分が前記開口部から前記現像剤収容部内に収納可能であることを特徴とする現像装置。

【請求項 18】 前記現像剤収容部内に、前記容器部分の垂れ下がり防止部材を設けたことを特徴とする請求項 17 の現像装置。

とする請求項17又は18の現像装置。

【請求項20】 前記係合部材は、前記容器部分を巻取るための芯部材であることを特徴とする請求項19の現像装置。

【請求項21】 前記係合部材は、前記現像剤補給容器を前記開口部と共に覆う蓋であることを特徴とする請求項19の現像装置。

【請求項22】 カートリッジ又は現像装置の現像剤収容部に取付けられる現像剤補給容器であって、前記現像剤収容部の開口部に装着され、現像剤を前記現像剤収納部へ補給した後、その容器部分が前記開口部から前記現像剤収容部内に収納可能であることを特徴とする現像剤補給容器。

【請求項23】 前記現像剤収容部内に、前記容器部分の垂れ下がり防止部材を設けたことを特徴とする請求項22の現像剤補給容器。

【請求項24】 前記開口部に装着され、現像剤を前記現像剤収容部へ補給した後、前記現像剤収容部に係合する係合部材を有することを特徴とする請求項22又は23の現像剤補給容器。

【請求項25】 前記係合部材は、前記容器部分を巻取るための芯部材であることを特徴とする請求項24の現像剤補給容器。

【請求項26】 前記係合部材は、前記現像剤収容部を前記開口部と共に覆う蓋であることを特徴とする請求項24の現像剤補給容器。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、記録媒体に画像を形成する例えば電子写真複写機、電子写真プリンタ、及びワードプロセッサなどの電子写真画像形成装置、並びに斯かる画像形成装置に着脱可能なプロセスカートリッジ及び現像装置、更には、これらプロセスカートリッジ及び現像装置に取付け可能な現像剤補給容器に関するものである。

【0002】なお、本願明細書にて、プロセスカートリッジとは、画像形成用プロセス手段としての帯電手段、現像手段又はクリーニング手段と、電子写真感光体とを一体的にカートリッジ化し、このカートリッジを、例えば電子写真複写機、電子写真プリンタなどの画像形成装置本体に対して着脱可能とするものであるか、又は、前記プロセス手段としての帯電手段、現像手段及びクリーニング手段の少なくとも一つと、画像形成装置本体に対して着脱可能とするものであるか、更には、前記プロセス手段としての現像手段と、前記電子写真感光体とを一体的にカートリッジ化し、このカートリッジを画像形成装置本体に対して着脱可能とするものをいう。

た後、画像情報に応じた露光を行なって静電潜像を形成し、次いで、現像手段にて前記潜像に現像剤を付着させて可視画像（トナー像）とし、その後このトナー像を記録媒体に転写して画像を得る。

【0004】このような装置においては、装置のメンテナンスは、専門のサービスマンが行ない、ユーザーには不便を伴うことがあった。

【0005】そこで、電子写真感光体、帯電手段、現像手段、クリーニング手段等を枠体内にまとめてカートリッジ化することにより、ユーザー自身が前記プロセスカートリッジを画像形成装置本体に対して着脱自在とすることによって、メンテナンスを容易にしたものが実用化されている。

【0006】通常、このようなプロセスカートリッジは、収納されたトナーを使い終ると、新しいプロセスカートリッジと交換される。

【0007】しかしながら、近年、トナー補給を行なう方式のプロセスカートリッジが提案されている。

【0008】

20 【発明が解決しようとする課題】そして、トナー補給方式のプロセスカートリッジにおいては、余分なスペースを必要とせずに簡単な構成で、現像剤を飛散させることなく容易に現像剤の補給を行なうことのできるプロセスカートリッジの開発が望まれている。

30 【0009】従って、本発明の目的は、プロセスカートリッジや現像装置に現像剤補給容器から現像剤を補給するに際して現像剤の飛散がなく、且つ余分なスペースを必要とすることなく、簡単な構成で、容易に現像剤の補給を行なえるプロセスカートリッジ、現像装置及び現像剤補給容器、並びに、これらプロセスカートリッジ、現像装置及び現像剤補給容器を備えた画像形成装置を提供することである。

【0010】

40 【課題を解決するための手段】上記目的は本発明に係るプロセスカートリッジ及び現像装置にて達成される。要約すれば、本発明は、画像形成装置本体に着脱可能なプロセスカートリッジにおいて、電子写真感光体と、前記電子写真感光体に作用するプロセス手段と、現像剤を貯蔵する現像剤収容部と、前記現像剤収容部内に可撓性の現像剤補給容器内の現像剤を補給するための開口部とを有し、前記現像剤補給容器は、前記開口部に装着され、現像剤を前記現像剤収納部へ補給した後、その容器部分が前記開口部から前記現像剤収容部内に収納可能であることを特徴とするプロセスカートリッジである。

【0011】前記現像剤収容部内に、前記容器部分の垂れ下がり防止部材を設けることが好ましい。

【0012】前記現像剤補給容器は、前記開口部に装着

【0013】好ましくは、前記係合部材は、前記現像剤供給容器を巻取るための芯部材である。

【0014】好ましくは、前記係合部材は、前記現像剤供給容器を前記開口部と共に覆う蓋である。

【0015】本発明による他の態様によれば、プロセスカートリッジを若脱可能であって、記録媒体に画像を形成する画像形成装置において、(a)電子写真感光体と、前記電子写真感光体に作用するプロセス手段と、現像剤を貯蔵する現像剤収容部と、前記現像剤収容部内に可撓性の現像剤供給容器内の現像剤を補給するための開口部とを有し、前記現像剤供給容器は、前記開口部に装着され、現像剤を前記現像剤収容部へ補給した後、その容器部分が前記開口部から前記現像剤収容部内に収納可能であるプロセスカートリッジを、装置本体に装着するための装着手段と、(b)前記記録媒体を搬送する搬送手段と、を有することを特徴とする画像形成装置が提供される。

【0016】本発明による更に他の態様によれば、現像剤収容部を備えた現像手段を有し、画像形成装置に脱着自在な現像装置であって、現像剤供給容器を装着して現像剤の供給を受ける現像装置において、現像剤を貯蔵する現像剤収容部と、前記現像剤収容部内に可撓性の現像剤供給容器内の現像剤を補給するための開口部とを有し、前記現像剤供給容器は、前記開口部に装着され、現像剤を前記現像剤収容部へ補給した後、その容器部分が前記開口部から前記現像剤収容部内に収納可能であることを特徴とする現像装置が提供される。

【0017】又、本発明による他の態様によれば、カートリッジ又は現像装置の現像剤収容部に取付けられる現像剤供給容器であって、前記現像剤収容部の開口部に装着され、現像剤を前記現像剤収容部へ補給した後、その容器部分が前記開口部から前記現像剤収容部内に収納可能であることを特徴とする現像剤供給容器が提供される。

【0018】

【実施例】以下、本発明に係る画像形成装置、プロセスカートリッジ、現像装置及び現像剤供給容器を図面に則して更に詳しく説明する。

【0019】実施例1

先ずプロセスカートリッジを装着した画像形成装置の全体構成を説明し、次に画像形成装置A及びプロセスカートリッジBの各部の構成について説明し、更にプロセスカートリッジの現像剤収容部たるトナーホッパー部及び現像剤供給容器たるトナーカートリッジについて説明する。

【0020】〔全体構成〕図1に示すように、画像形成装置Aは、光学系1から画像情報に基づいた光像を照射

セスカートリッジBとしてカートリッジ化された画像形成部において、前記感光ドラムに形成したトナー像を転写手段4によって記録媒体2に転写し、その記録媒体2を定着手段5に搬送し、転写トナー像を定着して排出部6へ排出する。

【0021】前記画像形成部を構成するプロセスカートリッジBは、感光体ドラム7を回転してその表面を帯電手段8によって一様に帯電し、前記光学系1から光像を露光部9を介して感光ドラム7に露光して潜像を形成し、現像手段10で前記潜像に応じたトナー像を形成することにより可視像化する。そして前記転写手段4でトナー像を記録媒体2に転写した後、クリーニング手段11によって感光ドラム7に残留したトナーを除去する。尚、前記感光ドラム7などの各部品はハウジング12を構成する樹脂製の現像剤収容部である現像枠体12aとクリーニング枠体12b内に収納されてカートリッジ化されている。

【0022】〔画像形成装置〕前記画像形成装置Aの各部の構成について、光学系、搬送手段、転写手段、定着手段、カートリッジ装着手段の順に説明する。

【0023】〔光学系〕光学系1は外部装置などから読み込んだ画像情報に基づいて光照射することによって感光ドラム7へ光像を照射するものであり、図1に示すように、装置本体13の光学ユニット1a内にレーザーダイオード1b、ポリゴンミラー1c、スキャナーモーター1d、結像レンズ1eが収納されている。

【0024】そして例えばコンピュータやワードプロセッサ等の外部機器からの画像信号が与えられると、レーザーダイオード1bが前記画像信号に応じて発光し、ポリゴンミラー1cに画像光として照射する。このポリゴンミラー1cはスキャナーモーター1dによって高速回転し、該ポリゴンミラーで反射した画像光が結像レンズ1e及び反射ミラー1fを介して回転する感光ドラム7へ照射し、該感光ドラム7の表面を選択的に露光して画像情報に潜像を形成する。

【0025】〔記録媒体搬送手段〕記録媒体(例えば記録紙、OHPシート、布あるいは薄板など)2を搬送するための搬送手段3は、装置本体13にカセット3aの装着部を有し、この装着したカセット3a内の記録媒体2をピックアップローラ3bによって上部から1枚ずつレジストローラ対3c、3c'へ給送し、このレジストローラ対3c、3c'が画像形成動作と同期するように記録媒体2を画像転写部に搬送する。そして画像転写後の記録媒体2を、搬送ローラ3d及びガイド板3eによって定着手段5に搬送し、定着後の記録媒体2を排出ローラ3fによって装置上部に形成した排出部6に排出する。

に、転写ローラ4によって構成されている。即ち、装着したプロセスカートリッジBの感光ドラム7に転写ローラ4によって記録媒体2を押圧し、該転写ローラ4に感光ドラム7に形成されたトナー像と逆極性の電圧を印加することにより、感光ドラム7上のトナーを記録媒体2に転写する。

【0027】(定着手段) 定着手段5は前記転写ローラ4の電圧印加によって記録媒体2に転写したトナー像を定着させるものである。その構成は図1に示すように、駆動回転する駆動ローラ5aと、内部にヒータ5bを有し、前記駆動ローラ5aと圧接して従動回転する定着ローラ5cとからなる。即ち、画像形成部でトナー像を転写された記録媒体2が前記駆動ローラ5aと定着ローラ5c間を通過する際に、両ローラ5a、5cによって圧力が印加され、且つ定着ローラ5cの発熱によって熱が印加され、記録媒体2上のトナー像が記録媒体2に定着する。

【0028】(プロセスカートリッジ装着手段) 前記画像形成装置A内にはプロセスカートリッジBを装着するためのカートリッジ装着手段が設けてある。プロセスカートリッジBの装置本体13に対する着脱は、開閉カバー14を開くことによって行なう。即ち、装置本体13の上部にはヒンジ14aによって開閉可能な開閉カバー14が取付けてある。そして、前記開閉カバー14を開くと、装置本体13内にはカートリッジ装着スペースが設けてあり、開閉カバー左右壁面には図示しない左右ガイド部材が取付けてある。この左右ガイド部材にはプロセスカートリッジBを挿入するためのガイドが設けてあり、プロセスカートリッジBを前記ガイドに沿って挿入し、開閉カバー14を閉じることによってプロセスカートリッジBを画像形成装置Aに装着するように構成されている。

【0029】(プロセスカートリッジ) 次に前記画像形成装置Aに装着されるプロセスカートリッジBの構成について説明する。

【0030】このプロセスカートリッジBは像担持体と、少なくとも1つのプロセス手段を備えたものである。ここでプロセス手段としては、例えば像担持体の表面を帯電させる帯電手段、像担持体にトナー像を形成する現像手段、像担持体表面に残留したトナーをクリーニングするためのクリーニング手段などがある。

【0031】本実施例のプロセスカートリッジBは図2に示すように、像担持体である電子写真感光ドラム7の周囲に帯電手段8、露光部9、現像手段10、クリーニング手段11を配置し、これらを現像剤収容部である現像枠体12a及びクリーニング枠体12bからなるハウジングで覆って一体化し、装置本体13(図1)に着脱

0. クリーニング手段11の順に説明する。

【0033】(感光ドラム) 本実施例に係る感光ドラム7は円筒状のアルミニウムからなるドラム基体の外面に有機感光層を塗布して構成している。この感光ドラム7を枠体に回転可能に取付け、後述するように感光ドラム7の長手方向一端に固着したフランジギアに装置本体側に設けた駆動モータの駆動力を伝達することにより、感光ドラム7を画像形成動作に応じて図中の矢印方向へ回転させる。

【0034】(帯電手段) 帯電手段は前記感光ドラム7の表面を一様に帯電させるためのものであり、本実施例では枠体に帯電ローラ8を回転自在に取付けた所謂接触帯電方法を用いている。帯電ローラ8は金属製のローラ軸8aに導電性の弾性層を設け、更にその上に高抵抗の弾性層を設け、更にその表面に保護膜を設けてなる。

【0035】上記導電性の弾性層はEPDMやNBR等の弾性ゴム層にカーボンを分散したもので構成し、ローラ軸8aに供給されるバイアス電圧を導く作用をなす。また高抵抗の弾性層はウレタンゴム等で構成し、設置の導電性微粉末を含有するものが一例としてあげられ、感光ドラム7のピンホール等導電度の高い部分に帯電ローラが相対した場合でも感光ドラム7へのリーク電流を制限してバイアス電圧の急降下を防ぐ作用をなす。また、保護層はN-メチルメトキシ化ナイロンで構成し、導電性弾性層や高抵抗の弾性層の塑性物質が、感光ドラム7に触れて感光ドラム7の表面を変質させることがないように作用する。

【0036】そして前記帯電ローラ8を感光ドラム7に接触させ、画像形成に際しては帯電ローラ8が感光ドラム7の回転に従動して回転し、このとき帯電ローラ8に直流と交流電流とを重畳して印加することにより、感光ドラム7の表面を均一に帯電させる。

【0037】(露光部) 露光部9は前記帯電ローラ8によって均一に帯電した感光ドラム7の表面に、光学系1から照射される光像を露光して該ドラム7表面に静電潜像を形成するためのものであり、カートリッジ枠体12bの上面に前記光像を導くための開口9を設けることによって露光部を構成している。

【0038】(現像手段) 現像手段10は、図2に示すように、現像枠体12a内にトナーを収納し、このトナーを送り出すトナー送り部材10aが回転可能に設けてある。そして現像枠体12aの開口部には内部に非回転の磁石10bを有し、回転することによって表面に帯いたトナー層を形成する現像スリーブ10cが感光ドラム7と微小間隔を隔てて設けてある。

【0039】現像スリーブ10cはアルミニウム製円筒状部材の表面をサンドブラスト処理などにより粗面化

によって感光ドラム7上の静電潜像を現像するのに十分な摩擦帯電電荷を得る。またトナーの層厚を規制するために現像ブレード10dが現像枠体12aの適所に設けられている。

【0040】(クリーニング手段)クリーニング手段11は、図2に示すように、感光ドラム7の表面に接触し、該ドラム7に残留したトナーを掻き落とすためのクリーニングブレード11aと、掻き落としたトナーを掬い取るためにブレード11aの下方に位置し、且つ感光ドラム7の表面に弱く接触したスクイシート11bと、掬い取った戻トナーを溜めるための戻トナー溜め11cとにより構成されている。

【0041】(トナーホッパー部及びトナーカートリッジ) プロセスカートリッジBの現像枠体12aの上部には開口部12dが設けられており、図3に示すように、初めの開口部12dはシール部材12eが熱溶着されることによって塞がれている。また、開口部12dの近傍の現像枠体12a内部には、垂れ下がり防止部材としての棧12cが設けられている。

【0042】トナーカートリッジ15は、図4及び5に示すように、トナーが充填される例えばナイロン、ポリエチレン、紙等の可撓性の袋(容器)部分15aと、袋部分15aに接着され現像枠体12aの開口部12dと係合するフランジ部15bとからなり、更にフランジ部15bには、現像枠体12aの開口部12dの縁12a、と係止する爪部15b、と、フランジ部15bの開口部をシールするためにフランジ部15bに溶着されたシール部材15cとが設けられている。

【0043】このような構成において、トナーカートリッジ15は、その爪部15b、が現像枠体12aの縁12a、に係止し、同時にそのフランジ部15bが現像枠体12aの開口部12dを密閉する。

【0044】プロセスカートリッジ内のトナーが無くなった場合には、まず現像枠体12aの開口部12dよりシール部材12e(図3)を剥がし、トナーカートリッジ15の爪部15b、を開口部12dの縁12a、に係止させた後、シール15cを剥がしてトナー補給を行なう。そしてトナーの補給を行なった後トナーカートリッジ15は、図2に示すように、袋部分15aを現像枠体12aの開口部12dより現像枠体12a内に挿入される。なお、挿入された袋部分15aは現像枠体12a内部で、棧12cにより垂れ下がりが防止される。

【0045】以上のように、トナーの補給に際してトナーの飛散がなく、且つ余分なスペースを追加することなく、容易にトナーの補給を行なえるプロセスカートリッジを提供することができる。

【0046】実施例2

ような現像剤担持体10cと、この現像剤担持体10cに現像剤(トナー)を供給するために、内部にトナーを収容した現像剤収容部12aを有する現像手段10Cが、プラスチック製の現像剤収容部12aから延設された部材により一体的にカートリッジ化される。即ち、本実施例の現像装置は、実施例1で説明したプロセスカートリッジBから感光ドラム1を除いて一体化したカートリッジと考えることができる。従って、現像剤収容部12a及び現像剤補給容器8の構成及び作用は、実施例1と同じであり、同じ構成及び作用をなすものには同じ参照番号を付し、詳しい説明は省略する。

【0048】実施例3

以下、図7ないし図9を用いて本発明による第3の実施例について説明する。尚、前述の実施例と同一の機能を持つものについては同一符号で示し、説明を省略する。

【0049】本実施例においては、トナーカートリッジ15には、フランジ部15bと対向する位置に係止部材である巻取芯15dを設け、一方、巻取芯15dの両端を支持するための係止部12fを現像枠体12aの上部に立設したことを特徴とする。尚、係止部12fの頂部には巻取芯15dの径に合わせた半円形の凹部12f、が形成されている。

【0050】本実施例においては、第1の実施例と同様の手順でトナー補給を行なった後、図8に示すようにトナーカートリッジ15は袋部分15aを巻取芯15dに係止され、この巻取芯15dの両端が現像枠体12aの係止部12fに軽圧入もしくは抜け止めのある係止具(スナップフィット止め等)を用いて係止される。

【0051】上記の構成によっても、トナーの補給に際してトナーの飛散がなく、且つ余分なスペースを追加することなく、容易にトナーの補給を行なうことができる。

【0052】実施例4

以下、図10及び11を用いて本発明の第4の実施例を説明する。尚、前述の実施例と同一の機能を持つものについては同一符号で示し、説明を省略する。

【0053】トナーカートリッジ15には、フランジ部15bと対向する位置に蓋部15eが設けられており、さらに蓋部15eには現像枠体12aのリブ12gに設けられた係止穴12g、と係合する爪部15e、が設けられている。

【0054】本実施例においては、第1及び第3の実施例と同様の手順でトナー補給を行なった後、トナーカートリッジ15は蓋部15eの爪部15e、が現像枠体12aのリブ12gの係止穴12g、に係止される。この状態で、トナーカートリッジ15の空の袋部15aは、蓋部15eとフランジ部15bとの間に挟持される。



きる。

【0056】また、前記実施例においては、プロセスカートリッジに1つのトナーカートリッジでトナーを補給する場合について述べたが、プロセスカートリッジに複数の開口部を設け、その数に対応する数のトナーカートリッジを設けてもよい。

【0057】

【発明の効果】以上の説明から明らかなように、本発明によれば、現像剤の補給に際して現像剤の飛散がなく、且つ余分なスペースを追加することなく、容易に現像剤の補給を行なうことができ、簡単な構成で、装置の小型化を維持しつつ現像剤補給の作業性を改善することができるプロセスカートリッジ及び現像装置、並びにこれらプロセスカートリッジ、現像装置及び現像剤補給容器を備えた画像形成装置を提供することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明に係わる画像形成装置の構成説明図である。

【図2】本発明の第1実施例に係るトナーカートリッジからトナー補給後の状態を示すプロセスカートリッジの構成説明図である。

【図3】本発明の第1実施例に係るトナー補給前の状態を示すプロセスカートリッジの構成説明図である。

【図4】本発明の第1実施例に係るトナーカートリッジを示す構成説明図である。

【図5】図4のトナーカートリッジをプロセスカートリッジに装着する状態を示す構成説明図である。

【図6】カートリッジ化した現像装置及びプロセスカートリッジを示す第2実施例である。

【図7】本発明の第3実施例に係るトナーカートリッジからトナー補給後の状態を示すプロセスカートリッジの構成説明図である。

【図8】図6のトナーカートリッジをプロセスカートリッジに装着する状態を示す斜視である。

\*【図9】トナー補給後のトナーカートリッジの状態を示す斜視図である。

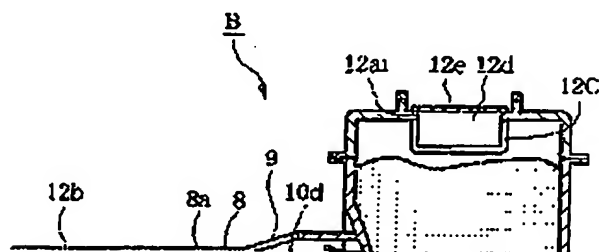
【図10】本発明の第4実施例に係るトナーカートリッジからトナー補給中の状態を示すプロセスカートリッジの構成説明図である。

【図11】本発明の第4実施例に係るトナーカートリッジからトナー補給後の状態を示すプロセスカートリッジの構成説明図である。

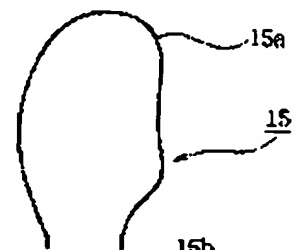
【符号の説明】

7	感光ドラム（電子写真感光体）
11	クリーニング手段
12	ハウジング
12a	現像枠体（現像剤収納部）
12a、	開口部縁
12c	袋（垂れ下がり防止部材）
12d	開口部
12e	シール
12f	係止部
12f、	係合部
12g	リブ
12g、	係止孔
13	装置本体
14	開閉カバー
15	トナーカートリッジ
15a	袋部（容器部分）
15b	フランジ部
15b、	爪部
15c	シール
15d	巻取芯
15e	蓋
15e、	爪部
A	画像形成装置
B	プロセスカートリッジ
* C	現像手段

【図3】

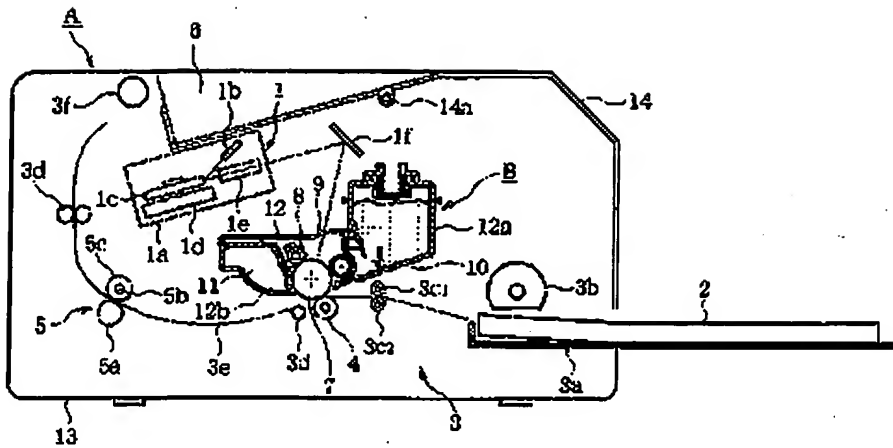


【図4】

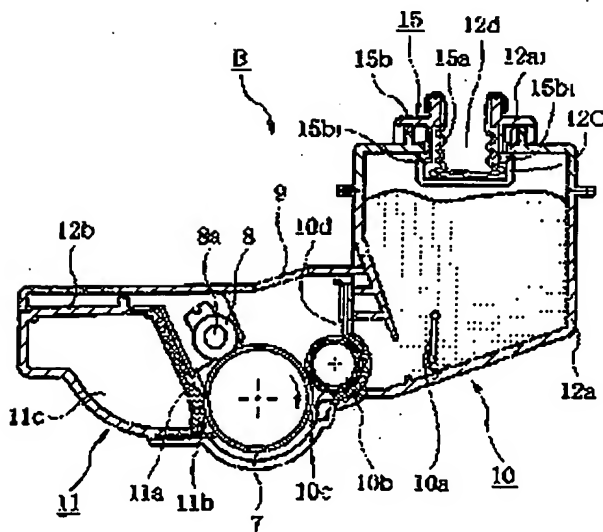




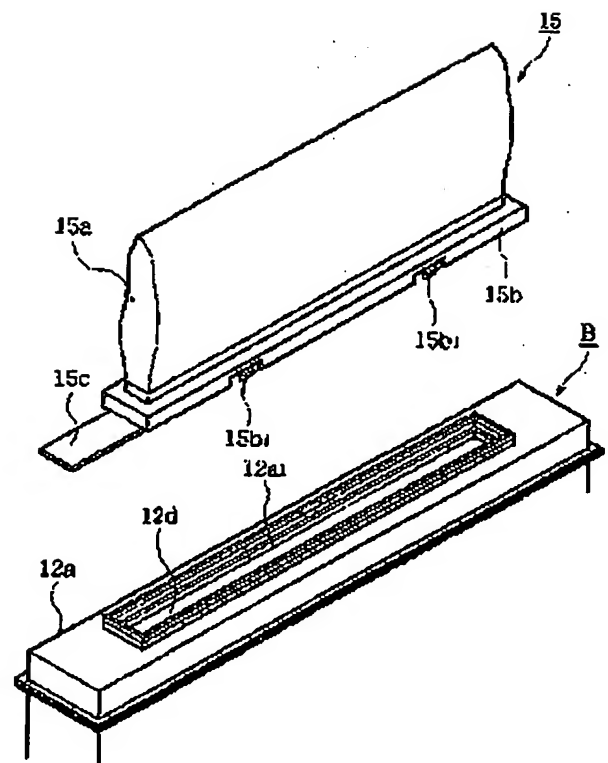
【図1】



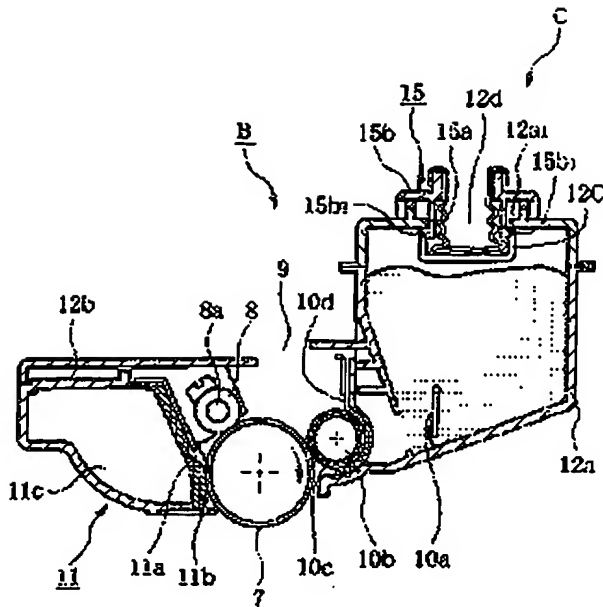
【図2】



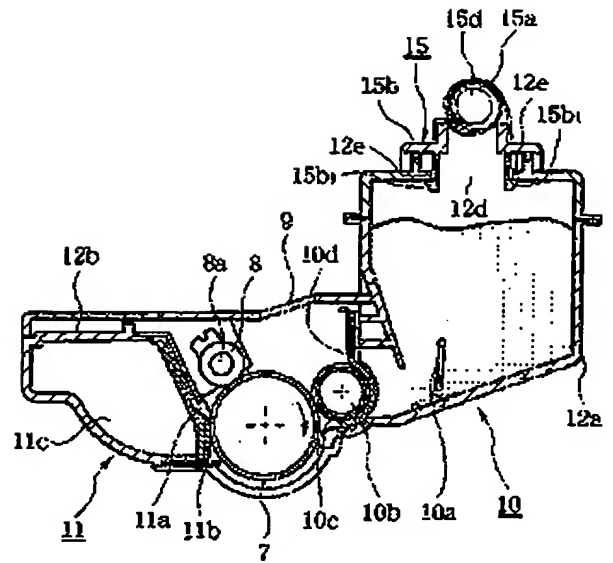
【図5】



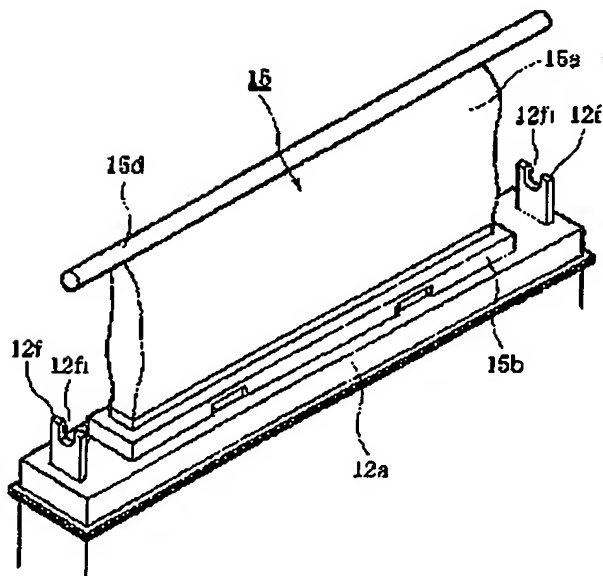
【図6】



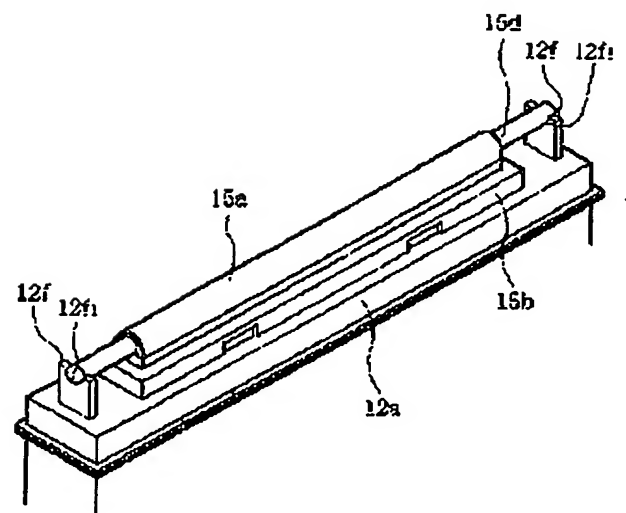
【図7】



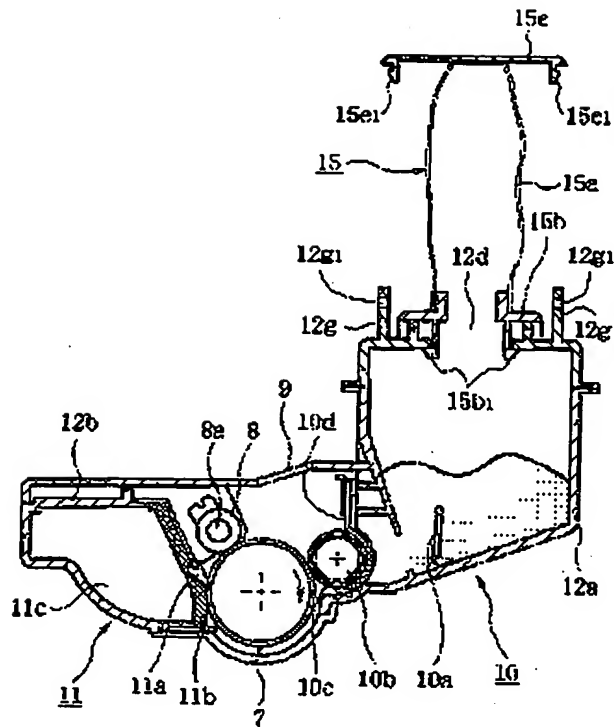
【図8】



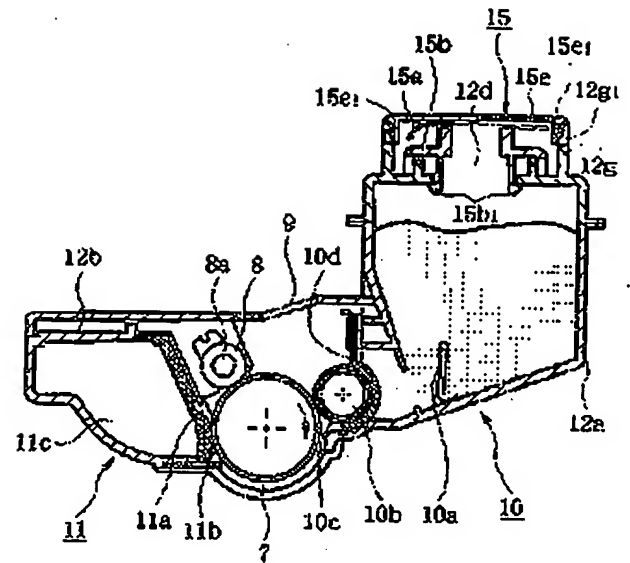
【図9】



【図10】



【図11】



フロントページの続き

(51) Int. Cl.<sup>°</sup>  
G03G 15/08

識別記号 片内整理番号  
506 B  
507 E

F I

技術表示箇所

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record**

**BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ BLACK BORDERS
- ☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☒ FADED TEXT OR DRAWING
- ☒ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☒ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☐ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: \_\_\_\_\_

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.**